

PERMAKULTURA

Sposób, w jaki eksploatujemy zasoby przyrody, ma kluczowe znaczenie dla kondycji naszej planety i przyszłych pokoleń. Jedną z najbardziej podstawowych, a jednocześnie kluczowych dla naszego przeżycia, korzyści, które czerpiemy z produktywności ekosystemów, jest zaopatrzenie w żywność. Człowiek uprawiał ziemię od tysięcy lat, pozostając w harmonii z przyrodą, jednak mechanizacja, która zrewolucjonizowała wszystkie dziedziny życia, nie ominęła również rolnictwa, zmieniając produkcję żywności w proces przemysłowy, wywierający gigantyczny wpływ na środowisko. Jakie są konsekwencje przemysłowego rolnictwa? Czy istnieją alternatywy? Co możemy zrobić, aby korzystanie z gleb było jak najmniej szkodliwe?

JAKI WPŁYW NA ŚRODOWISKO WYWIERA PRZEMYSŁOWE ROLNICTWO?

→ Niemal 8 miliardów ludzi zamieszkujących Ziemię to całkiem pokaźna grupa do wyżywienia. Nie powinno więc dziwić, że produkcja żywności zajmuje ogromny areał. Według szacunków ONZ, aż połowa lądów nadających się do zamieszkania (wyłączając plaże, pustynie, lodowce itd.) wykorzystywana jest na potrzeby rolnictwa – to aż 51 milionów km². Spośród nich zdecydowana większość, bo aż 77% wszystkich gruntów rolnych, służy produkcji zwierzęcej (mięsa, nabiału i pasz dla zwierząt hodowlanych), podczas gdy zaledwie 23% gruntów przeznaczonych jest na uprawę roślin. Paradoksalnie, produkcja zwierzęca dostarcza nieproporcjonalnie mało kalorii (zaledwie 18% zapotrzebowania) w stosunku do ogromnej powierzchni, którą wykorzystuje[1].

[1] H. Ritchie, Environmental impacts of food production, 2020.

	Zajmowany areał gruntów rolnych [%]	Pokrycie zapotrzebowania kalorycznego [%]
Chów zwierząt	77%	18%
Uprawa roślin	23%	82%

Źródło: H. Ritchie, Environmental impacts of food production, 2020.

Różne płody rolne wymagają różnego obszaru występowania. Poniżej kilka przykładów powierzchni w metrach kwadratowych, niezbędnej do wyprodukowania jednego kilograma danego produktu[2]:

- *wołowina – 326 m²/kg,*
- *ser – 88 m²/kg,*
- *kawa – 22 m²/kg,*
- *mleko – 9 m²/kg,*
- *jajka – 6 m²/kg,*
- *tofu – 3,5 m²/kg,*
- *ryż – 3 m²/kg,*
- *ziemniaki – 1 m²/kg.*

Żeby jeszcze lepiej wyobrazić sobie skalę produkcji rolnej, spójrzmy na całkowitą biomasę ssaków na Ziemi. 94% biomasy wszystkich ssaków (z wyjątkiem człowieka) stanowią zwierzęta hodowlane. Zaledwie 6% to ssaki dziko żyjące.

Zapotrzebowanie na grunty rolne odbija się negatywnie na dzikiej przyrodzie. Na potrzeby rolnictwa karczowane są lasy, również te najcenniejsze pod względem bioróżnorodności – deszczowe lasy tropikalne. Zapotrzebowanie na grunty rolne odpowiada za 40% wylesiania tych unikatowych ekosystemów[3].
Dla aż 24 tys. gatunków zagrożonych wyginięciem, jednym z niebezpieczeństw jest właśnie rolnictwo.

[2] J. Poore, T. Nemecek, Reducing food's environmental impacts through producers and consumers, „Science" (2018) 360 (6392), 987-992.
[3] http://www.fao.org/state-of-forests/en/ (dostęp: 21.12.2020 r.).

Główną przyczyną wylesiania na świecie jest zapotrzebowanie na grunty rolne. Każdego roku z powierzchni Ziemi znika 10 milionów hektarów lasów[4], a wraz z nimi unikatowe ekosystemy oraz cenne gatunki roślin i zwierząt.

Intensywne rolnictwo to nie tylko zajęta uprawami powierzchnia i postępująca deforestacja, ale także intensywna eksploatacja zasobów: znaczne zużycie paliw kopalnych, energii, wody, nawozów, środków ochrony roślin, a w konsekwencji: emisja gazów cieplarnianych, erozja gleb[5], eutrofizacja wód[6].
Szacuje się, że rolnictwo odpowiada za:

- *emisję 26% gazów cieplarnianych,*
- *wykorzystanie 70% poboru słodkiej wody,*
- *wydzielanie do środowiska związków chemicznych odpowiedzialnych za 78% eutrofizacji wszystkich wód.*

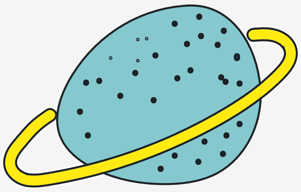
Alternatywa dla przemysłowego rolnictwa

Czy naprawdę potrzebujemy aż tyle żywności?

Według szacunków wytwarzamy aktualnie tyle jedzenia, że wystarczyłoby go, aby wykarmić 10 miliardów ludzi[7]. Tymczasem społeczność międzynarodowa wciąż nie jest w stanie rozwiązać problemu głodu. Na całym świecie głoduje nawet 820 milionów ludzi[8], podczas gdy niemal 2 miliardy cierpią na nadwagę[9]. Żywność nie tylko jest dystrybuowana w sposób nieefektywny i niesprawiedliwy, ale, co gorsza, jej ogrom jest marnowany na etapie produkcji, transportu, przetwórstwa i wreszcie w naszych domach. Każdego roku na całym świecie marnuje się 1,3 miliarda ton jedzenia[10].

[4] http://www.fao.org/state-of-forests/en/ (dostęp: 21.12.2020 r.).
[5] Erozja gleb jest procesem niszczącym ich powierzchnię przez wodę, wiatr, siłę grawitacji czy działalność człowieka.
[6] O procesie eutrofizacji możesz przeczytać, klikając w link: http://iung.pl/dpr/Mat_szkoleniowe/17.pdf (dostęp: 21.12.2020 r.).
[7] E. Holt-Giménez i in., We Already Grow Enough Food for 10 Billion People … and Still Can't End Hunger, Journal of Sustainable Agriculture 2012.
[8] World Health Organization, World hunger is still not going down after three years and obesity is still growing – UN report, https://www.who.int/news/item/15-07-2019-world-hunger-is-still-not-going-down-after-three-years-and-obesity-is-still-growing-un-report (dostęp: 21.12.2020 r.).
[9] World Health Organization, Obesity and overweight, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight (dostęp: 21.12.2020 r.).[9]
[10] L. Depta, Global Food Waste and its Environmental Impact, https://en.reset.org/knowledge/global-food-waste-and-its-environmental-impact-09122018 (dostęp: 21.12.2020 r.).





NA CZYM POLEGA PERMAKULTURA?

→ **Alternatywę dla monokultur (rolnictwa opartego na produkcji tylko określonych grup zbóż czy warzyw), rolnictwa wielkoobszarowego i chowu przemysłowego zwierząt proponuje permakultura – gałąź rolnictwa ekologicznego, a jednocześnie filozofia, która łączy dbanie o Ziemię z troską o ludzi poszukując zrównoważonych rozwiązań w oparciu o wzorce zaczerpnięte z natury. Permakultura dąży do samowystarczalności, tworzy zdrowe ekosystemy, dba o bioróżnorodność i efektywne wykorzystanie zasobów.**

Skąd się wzięło słowo permakultura i co oznacza?

Jest ono połączeniem dwóch słów z języka angielskiego:

- permanent – stały, ciągły, trwały oraz
- agriculture – rolnictwo.

Termin ten odnosi się więc do „permanentnego rolnictwa", czyli takiego, które może trwać bez końca, a więc nie nadwyręża zasobów przyrody.

Permakultura kieruje się trzema najważniejszymi zasadami.

- *Dbaj o Ziemię.*
- *Troszcz się o ludzi.*
- *Dziel się nadmiarem.*

CO ZYSKUJEMY DZIĘKI PROJEKTOWANIU GRZĄDEK I OGRODÓW ZGODNIE Z ZASADAMI PERMAKULTURY?

→

- **Rzadziej podlewamy ogród i oszczędzamy wodę** – dzięki próchniejącym gałęziom i trocinom, które stanowią część podłoża dla roślin, woda kumuluje się w grządkach, trudniej paruje i jest łatwiej dostępna dla roślin.
- **Zagospodarowujemy odpadki kuchenne** – kompost, nazywany przez ogrodników czarnym złotem, to nic innego, jak odpadki kuchenne przerobione przez dżdżownice na cenny nawóz.
- **Ograniczamy wyjałowienie i erozję gleby** – stosując nawozy naturalne i podążając za naturalnymi procesami zachodzącymi w przyrodzie, ograniczamy nadmierną eksploatację gleby. Odżywieniu jej sprzyja również ściółkowanie (przykrywanie gleby wokół roślin materiałem naturalnym, takim jak słoma czy kora).
- **Otrzymujemy zdrowe oraz własnoręcznie wyhodowane warzywa i owoce** – żywność, która trafia do supermarketów, selekcjonowana jest pod kątem wyśrubowanych norm kształtu czy koloru. Własnoręcznie wyhodowane warzywa i owoce często różnią się wyglądem od sklepowych ideałów, ale nadrabiają niepowtarzalnym smakiem.
- **Oszczędzamy czas** – takie uprawy wymagają mniej wysiłku niż tradycyjne, gdyż jedną z ich zasad jest minimalna ingerencja w naturalne procesy.
- **Oszczędzamy pieniądze** – permakultura ceni prostotę i wykorzystanie tego, co już posiadamy. Zakładając grządkę, nie musisz zaczynać od wizyty w sklepie ogrodniczym, bo wszystko, co potrzebne, na pewno już masz.
- **Dbamy o bioróżnorodność** – w permakulturze nie istnieje termin „chwast”. Chwastami nazywamy rośliny, które nie mają wartości estetycznej lub ekonomicznej dla człowieka, ale z punktu widzenia przyrody są równie ważne i potrzebne, co inne. Permakultura wspiera powiązania pomiędzy roślinami oraz między nimi a zwierzętami. Większa różnorodność roślin w ogrodzie i dzikie zakątki pozostawione bez ingerencji to raj dla naszych owadzich przyjaciół.

JAK ZAŁOŻYĆ GRZĄDKĘ PERMAKULTUROWĄ?

→ **Do tego celu potrzebne będą:**

- **skrzynki, donice lub fragment trawnika,**
- **kartony,**
- **suche gałęzie, spróchniałe deski,**
- **kompost,**
- **ziemia,**
- **ściółka,**
- **nasiona lub sadzonki roślin.**

Budowę grządki rozpoczynamy od rozłożenia kartonów (pozbawionych taśmy klejącej, folii, lakierów itp.) na dnie skrzynki lub bezpośrednio na trawie. Należy je obficie zmoczyć! Następną warstwę stanowią rozdrobnione suche gałęzie, patyki lub stare, spróchniałe deski. Z biegiem czasu i pod wpływem działania mikroorganizmów zamienią się w bogatą materię organiczną. Warstwę drewna przykrywamy warstwą kompostu, która odżywi nasze rośliny. Ostatnią warstwę grządki stanowi ziemia, do której wysiewamy nasiona lub wysadzamy sadzonki roślin.
Na koniec glebę pokrywamy ściółką (np. słomą lub korą), która zapobiegnie m.in. nadmiernemu parowaniu gleby.
Tak przygotowana grządka będzie wspaniale odżywiać rośliny, a jednocześnie będzie magazynować wodę, minimalizując jej zużycie do podlewania roślin. Gotowe!

JAK
JAK KOMPOSTOWAĆ?

→ **Choć kompostownik to nieodłączny element permakulturowego ogrodu, to nie musimy być wytrawnymi ogrodnikami, żeby rozpocząć przygodę z kompostowaniem. Co więcej, możemy to robić, nawet jeśli mieszkamy w bloku.**

Kompostowanie jest sposobem zagospodarowania resztek organicznych, który umożliwia maksymalne wykorzystanie wartościowych mikro- i makroelementów w nich zawartych. W rezultacie powstaje niezwykle żyzny i bogaty w substancje odżywcze, w pełni naturalny nawóz.

Kopalnia Wiedzy JSW

Zalety kompostowania

- **Korzystny wpływ na klimat** – resztki organiczne w warunkach beztlenowych panujących na składowiskach odpadów przyczyniają się do emisji metanu, szkodliwego gazu cieplarnianego. Dzięki kompostowaniu ograniczamy jego wytwarzanie.
- **Pozyskanie naturalnego, ekologicznego i taniego nawozu do ogrodu lub roślin domowych.**
- **Możliwość obserwowania naturalnych procesów biologicznych, zachodzących w kompostowniku.**
- **Ograniczenie wielkości składowisk odpadów** – im mniej naszych odpadów trafia na składowiska, tym mniejsza ich szkodliwość dla środowiska.
- **Zmniejszenie częstotliwości wizyt w śmietniku** – im mniej odpadów w naszych koszach, tym rzadziej musimy odwiedzać altanę śmietnikową.
- **Redukcja obciążenia systemu gospodarowania odpadami** – im mniej odpadów trafia do kontenerów na śmieci, tym mniejsze jest obciążenie firm odbierających i zagospodarowujących odpady. To również pozytywnie wpływa na klimat.
- **Odkrywanie niekończącego się cyklu życia** – to, co wydaje się być odpadem, dzięki kompostowaniu staje się życiodajną materią, z której powstaje… nowa żywność. A my możemy oddać naturze to, co do niej należy.

Najpopularniejszą metodą kompostowania jest wermikompostowanie, czyli kompostowanie z wykorzystaniem dżdżownic. Te przemiłe skąposzczety cały swój czas poświęcają na przerobienie odpadków organicznych w życiodajny kompost, ale aby żyło im się dobrze w kompostowniku, potrzebują odpowiedniej temperatury, wilgotności i przede wszystkim… dostaw resztek organicznych i kartonów.

Co możemy wrzucić do kompostownika? ✓

- Obierki warzyw i owoców
- Pestki
- Ogonki i szypułki
- Skorupki jajek
- Niejadalne części roślin
- Resztki roślin ozdobnych (suche liście, pędy itd.)
- Liście
- Rozdrobnione kartony (np. wytłoczki po jajkach, szare rolki po papierze toaletowym)

Czego nie należy wrzucać do kompostownika? ✗

- Gotowanych resztek
- Resztek pochodzenia zwierzęcego (mięsa, ryb, nabiału)
- Obierek cytrusów (nie rosną w Polsce, przed transportem są mocno pryskane środkami chemicznymi, żeby w trakcie podróży się nie zepsuły)
- Czosnku i cebuli (zawierają duże ilości naturalnych związków bakteriobójczych i bakteriostatycznych, dlatego szybciej zgniją niż zostaną skonsumowane przez dżdżownice; można natomiast wyrzucić ich łupiny)